UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MANUAL TÉCNICO

TEMA:

SISTEMA DE ENTORNO VIRTUAL ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DE CUESTIONARIOS, INTERACCIÓN ESTUDIANTE-MAESTRO, SEGURIDAD Y AUDITORIA.

AUTOR:

LENIN XAVIER CHÁVEZ GUAMIALAMA

DIRECTOR:

ING. FERNANDO. GARRIDO, MSC.

IBARRA – ECUADOR

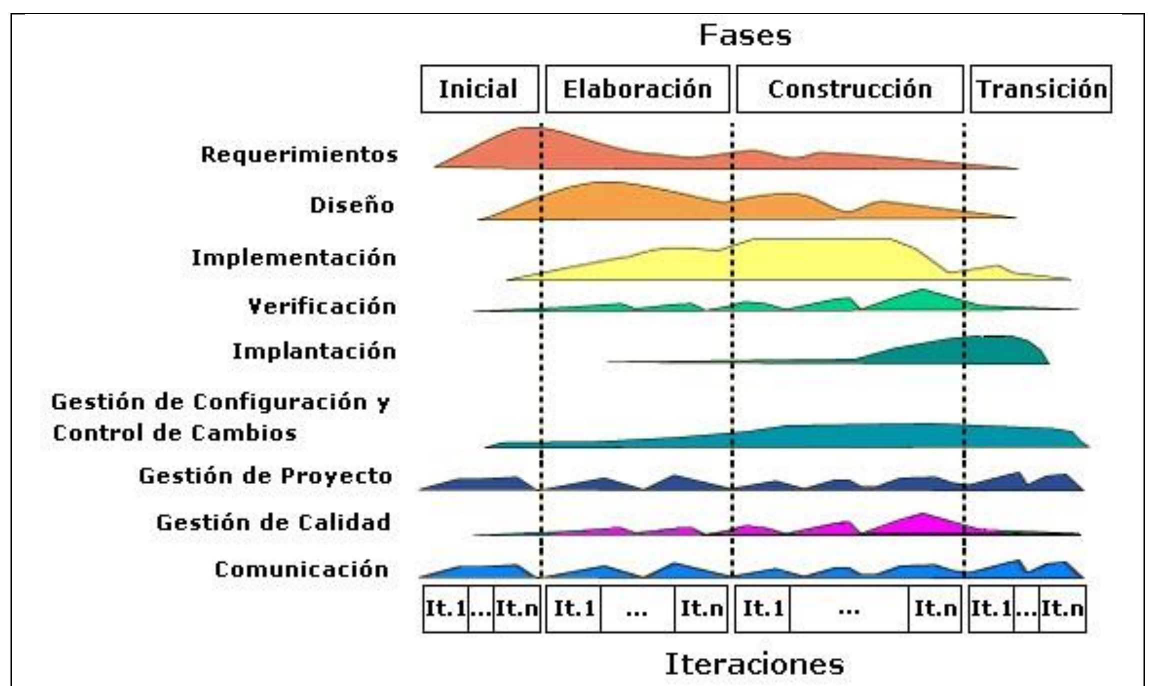
2015

Tabla de contenido

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.

Se usara Rational Unified Process (RUP), en la **Ilustración 5** se muestra las faces de la metodología RUP.



Fuente: *Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico, Roger Pressman*

***Ilustración 6** Fases de RUP.*

FASE DE ELABORACIÓN:

Modelo de Casos de Uso del Negocio: Por medio de este documento se pretende describir de forma amigable la funcionalidad del sistema mediante diagramas de casos de uso y la descripción de los mismos.

Documento de arquitectura: Este documento mostrara los diagramas más representativos del sistema tales como modelado físico y conceptual de la base de datos, diagramas de procesos y diccionario de datos.

Diseño: se diseñará pantallas prototipos para analizar la funcionalidad del producto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se realizara el diseño de la base de datos, se integrara la base de datos a la base de datos institucional, se construirán el frontal web y se lo implementara en un ambiente de desarrollo, se hará las respectivas pruebas con datos de ejemplo y se corregirá posibles errores para posteriormente poner la aplicación al ambiente de producción en los servidores de la Universidad Técnica del Norte.

EN LA FASE DE TRANSICIÓN

En esta fase, una vez implementado el sistema en el ambiente de producción se procede a probar el sistema, esta vez con datos reales y usuarios de prueba que voluntariamente deseen ocupar el sistema por un tiempo determinado, en el transcurso de este tiempo se darán capacitaciones sobre el uso de la herramienta y se realizará la respectiva entrega del proyecto al departamento de informática de la Universidad Técnica del Norte.

PERFILES DE USUARIO

- ✓ **Docente:**

Representante	Docentes con carga horaria de cualquier carrera de la UTN
Descripción	Usuarios tipo Docente que tenga asignada carga horaria dentro del periodo académico activo de cualquiera de las carreras de la UTN.
Tipo	Docente
Responsabilidades	Crear actividades, crear y mantener un banco de preguntas para las evaluaciones electrónicas, crear evaluaciones electrónicas, calificar el desempeño de los Estudiantes.
Criterio de Éxito	Obtener los resultados de aprendizaje a través del aula virtual
Grado de participación	Durante el período académico el docente debe estar registrando todas sus constantemente subiendo recursos y actividades para el estudiante
Comentarios	

***Fuente**: Propia*

***Tabla 1** Docente*

- ✓ **Estudiante:**

Representante	Todos los Estudiantes activos de las carreras de la UTN[1]
Descripción	Usuarios con el rol Estudiante que se haya matriculado en las materias activas de las carreras de la UTN
Tipo	Estudiante
Responsabilidades	Utilizar los recursos propuestos y responder las actividades planificadas por el docente
Criterio de Éxito	Responder las actividades del aula virtual con éxito.
Grado de participación	Durante el período académico vigente, estar constantemente revisando los recursos y actividades del aula virtual
Comentarios	

***Fuente**: Propia*

***Tabla** Estudiante*

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- ✓ **Perspectiva del producto:**

El Sistema de Entorno virtual de Enseñanza-Aprendizaje de la UTN tiene como fin modernizar los procesos académicos ahorrando tiempo y manteniendo los recursos, actividades y tareas realizadas por el estudiante, organizadas de una forma estructurada y sobre todo relacionada directamente con la información del sistema integrado institucional de la Universidad Técnica Del Norte, evitando así tener información duplicada. Al ser parte del sistema integrado institucional, el sistema propuesto garantizara la integridad de la información y la disponibilidad y mantenimiento del sistema.

- ✓ **Resumen de características:**

A continuación se detalla por medio de una tabla los beneficios y características del sistema:

Beneficio del cliente	**Características que lo apoyan**

[1] **UTN:** Universidad Técnica del Norte

Comunicación constante entre docente y sus alumnos.	Automáticamente los integrantes del curso pueden comunicarse entre sí por medio de mensajes en el chat del aula virtual UTN[2]. Así también podrán compartir información como documentos, imágenes y hasta videos por medio del chat del aula virtual UTN. Otro medio de comunicación muy importante serán los foros, los cuales los pueden usar como un medio informativo o de discusión o ayuda de temas de clase o en general.
Ayudará a tener un banco de preguntas.	Ayudará a tener un banco de preguntas organizadas estructuradamente por temas definidos al momento de la creación del silabo. Estas preguntas poseen un atributo para identificar el grado de dificultad. Y lo más importante, el docente podrá reutilizar estas preguntas en las evaluaciones.
Evaluaciones Electrónicas automáticas o manuales.	El docente podrá crear evaluaciones seleccionando las preguntas del banco de preguntas por materia de la UTN y crear un cuestionario para sus alumnos o también podrá crear una evaluación automática, seleccionando el nivel de dificultad y los temas a evaluar.
Calificaciones automáticas o manuales notificadas al instante al estudiante.	El aula virtual UTN poseerá un módulo de calificaciones de forma inmediata, al ser una evaluación electrónica el estudiante podrá saber su calificación automáticamente después de terminar de

[2] **UTN:** Universidad Técnica del Norte

	rendir la evaluación. Y en el caso de las actividades o tareas las cuales tengan que ser revisadas y calificadas personalmente por el docente el estudiante podrá saber automáticamente después de que el docente asiente la calificación. Y no tener que esperar hasta final de un ciclo de un periodo académico para conocer su nota. A parte estas notas se van sumando y promediando automáticamente. Por tanto el estudiante podrá ver en detalle de donde proviene su nota parcial.
Organización a través del calendario académico.	Organización automática en un calendario interactivo que recopile todas las actividades planteadas por el maestro, al maestro le sirve como un medio de organización y al alumno le sirve para informarse y organizarse.
Acceso desde cualquier lugar del mundo.	Al ser un sistema web alojado en los servidores de la universidad técnica del norte se puede tener acceso desde cualquier lugar y cualquier dispositivo como computadores, teléfonos inteligentes, tabletas, etc. con acceso a internet.
Disponibilidad de la información.	La información estará disponible todo el tiempo que sea posible, gracias a la labor de la dirección de desarrollo tecnológico e informática de la UTN, por esto el estudiante podrá revisar, subir o realizar cualquier tipo de actividad a cualquier hora.

Amigable con el usuario.	Se trata de que la interfaz del usuario sea lo más intuitiva y amigable posible para que se para que el usuario no requiera mucha capacitación y se desenvuelva bien.
Seguridad e integridad de la información	La información del usuario estará segura ya que la dirección de desarrollo tecnológico e informática de la UTN realiza respaldos y toma medidas de seguridad de información. A parte del módulo de auditoria que garantiza la integridad de la información.

Fuente: *Propia*

Tabla: *Listado de beneficios del Cliente*

OTROS REQUISITOS DEL PRODUCTO

- ✓ **Estándares aplicables:** Para la documentación del desarrollo de la aplicación se utilizará la Metodología de Desarrollo de Software RUP.[3]
- ✓ **Requisitos de sistema:** Se definirá un documento para de requisitos del software con el estándar IEEE[4] 830.
- ✓ **Requisitos de documentación:** Se requieren documentar dos manuales de usuario, para el docente y del estudiante.

REQUISITOS ESPECÍFICOS

En esta sección se describe de manera detallada todas las entradas y salidas del Sistema de enseñanza aprendizaje de la UTN.[5]

- ✓ **Requisitos comunes de los interfaces:**

---

[3] **RUP:** Rational Unified Process
[4] **IEEE:** Institute of Electrical and Electronics Engineers
[5] **UTN:** Universidad Técnica del Norte

- **Interfaces de usuario**
  - **Requisito de Interfaz de usuario 1**

Número de requisito	REQ_INT_USER_001		
Nombre de requisito	Aplicación accesible, amigable e intuitiva.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla: *Requisito Interfaz Usuario1*

La aplicación debe ser fácilmente localizable, y accesible por lo que no debe depender de un pluguin para ingresar además deben ser fáciles de usar, de una forma intuitiva y natural para el usuario.

- **Requisito de Interfaz de usuario 2**

Número de requisito	REQ_INT_USER_002		
Nombre de requisito	Cada actividad Académica debe estar debidamente organizada de acuerdo a los temas registrados en el silabo.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito	Contenidos de Sílabos		
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 2: *Requisito Interfaz Usuario2*

Los Docentes y Estudiantes visualizarán los Contenidos de la materia organizados por de acuerdo a los temas registrados en el silabo.

- **Requisito de Interfaz de usuario 3**

Número de requisito	REQ_INT_USER_003

Nombre de requisito	Mostrar y organizar las actividades académicas mediante una interfaz modo calendario para que sea más fácil de organizarse.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito	Contenidos de Sílabos		
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 3: *Requisito Interfaz Usuario 3*

Los Docentes y Estudiantes llevarán una agenda de las actividades, mediante una interfaz modo calendario para que sea más fácil de organizarse.

- **Interfaces de hardware**

Número de requisito	REQ_INT_HWR_001		
Nombre de requisito	N/A		
Tipo	☐ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☐ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 4: *Requisito Interfaz Usuario 3*

- **Interfaces de software**
  - **Requisito de Interface de Software 1**

Número de requisito	REQ_INT_SOFT_001		
Nombre de requisito	Software Base		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 5: *Requisito Interfaz Software 1*

Se necesita la herramienta Oracle Application Express y con la base de datos Oracle 11g, y el sistema operativo LINUX; se debe configurar "Ápex Listener".

- **Requisito de Interface de Software 2**

Número de requisito	REQ_INT_SOFT_002		
Nombre de requisito	Integración al esquema de base de datos UTNDB		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 6*: Requisito Interfaz Software 2*

Se debe tratar de crear únicamente las estructuras necesarias en la base de datos y sobre todo utilizar las estructuras existentes en la base de datos institucional.

- **Interfaces de comunicación**
  - **Requisito de comunicación 1**

Número de requisito	REQ_INT_COM_001		
Nombre de requisito	Protocolos de Comunicación		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 7: *Requisito Interfaz Comunicación 1*

El protocolo de comunicación será HTTP[6], para manejar HTML[7], CSS[8] & JavaScript[9]

- **Requisito de comunicación II**

Número de requisito	REQ_INT_COM_002

[6] **HTTP:** Hypertext Transfer Protocol
[7] **HTML:** HyperText Markup Languaje
[8] **CSS:** Cascading Style Sheets
[9] **Javascript:** Lenguaje de programación

Nombre de requisito	Acceso a la Aplicación		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 8*: Requisito Interfaz Comunicación 2*

Debe ser compatible con la mayoría de los navegadores, permitiéndole al usuario acceder desde cualquier dispositivo y lugar con acceso a internet.

- ✓ **Requisitos funcionales:**
  - ➢ **Requisito funcional 1**

Número de requisito	REQ_FUN_001		
Nombre de requisito	Creación de Evaluaciones Electrónicas		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 9: *Requisito Funcional 1*

Se debe crear un módulo de evaluación electrónica para que el docente pueda diseñar sus evaluaciones y posteriormente sus alumnos puedan rendir la evaluación vía web a través del aula virtual UTN.

Campos de pantalla:

- Nombre
- Dirección
- Fecha Inicio
- Fecha Fin
- Estado
- Límite de tiempo

Funcionalidades de pantallas:

- Crear.
- Guardar Cambios

- Cancelar

➢ **Requisito funcional 2**

Número de requisito	REQ_FUN_002		
Nombre de requisito	Creación de un banco de preguntas electrónico		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito	Lista de Cursos Presenciales.		
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente:** Propia*

***Tabla 10:** Requisito Funcional 2*

Se creara un banco de preguntas electrónico el cual se almacenaran distintos tipos de preguntas las cuales se podrá usar al momento de crear una evaluación.

➢ **Requisito funcional 3**

Número de requisito	REQ_FUN_003		
Nombre de requisito	Gestión de calificaciones a las actividades académicas		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito	Contenidos de Sílabos		
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente:** Propia*

***Tabla 11:** Requisito Funcional 3*

El docente podrá registrar la nota de cada alumno por cada actividad académica que el presente ya sea a través del aula virtual o personalmente. Esto desencadenara un evento el cual calcule automáticamente el promedio de la parcial con respecto al silabo. Las notas obtenidas en el aula virtual se podrán pasar directamente al sistema académico institucional.

➢ **Requisito funcional 4**

Número de requisito	REQ_FUN_003	
Nombre de requisito	Crear una funcionalidad de chat.	
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción
Fuente del requisito	Contenidos de Sílabos	

Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional
***Fuente**: Propia*			
***Tabla 12:** Requisito Funcional 4*			

Los integrantes del aula virtual UTN deben poder comunicarse a través de un chat institucional.

Campos de pantalla:

- Destinatario
- Mensaje

Acciones de pantallas:

- Enviar
- Adjuntar

➢ **Requisito funcional 5**

Número de requisito	REQ_FUN_005		
Nombre de requisito	Creación de Foros		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente:** Propia*

***Tabla 13:** Requisito Funcional 5*

El docente tendrá la posibilidad de crear foros con motivos informativos, de discusión o colaborativos.

➢ **Requisito funcional 6**

Número de requisito	REQ_FUN_006	
Nombre de requisito	Organizador grafico (Calendario) para las actividades académicas.	
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción
Fuente del requisito	Actividades Académicas.	

Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 14: *Requisito Funcional 6*

El docente y el estudiante podrán mantenerse organizados mediante un calendario interactivo y amigable al usuario.

➢ **Requisito funcional 7**

Número de requisito	REQ_FUN_007		
Nombre de requisito	Calificación de Actividades		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito	Contenidos de Sílabos		
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 15: *Requisito Funcional 8*

El Docente calificará los trabajos realizados por los Estudiantes en cada actividad académica.

Campos de pantalla:

- Nombre del Estudiante
- Descripción de la actividad por Estudiante
- Nombre del archivo adjunto

Acciones de pantallas:

- Descargar Archivo adjunto
- Visualizar Archivo(en el caso de Pdf, imágenes u otros tipos de archivos compatibles con el navegador web)
- Editar Calificación
- Cancelar.

✓ **Requisitos no funcionales:**

➢ **Rendimiento**

- **Requisito de rendimiento 1**

Número de requisito	REQ_NFUN_REN_001		
Nombre de requisito	Número de usuarios		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 16*: Requisito no Funcional 1*

Se debe permitir conectar a la mayor cantidad de usuarios a la vez sin que afecte mucho el rendimiento de la aplicación.

- **Seguridad**
  - **Requisito de Seguridad 1**

Número de requisito	REQ_NFUN_SEG_001		
Nombre de requisito	Autentificación del usuario conectado		
Tipo	☐ Requisito	☒ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 17 *Requisito no Funcional 2*

Se usaran las credenciales de acceso proporcionadas por la dirección de desarrollo tecnológico e informático UTN, dichas credenciales son actualmente usadas en el sistema académico UTN.

- **Requisito de Seguridad 2**

Número de requisito	REQ_NFUN_SEG_002		
Nombre de requisito	Permisos de acceso al usuario		
Tipo	☐ Requisito	☒ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 18 *Requisito no Funcional 3*

Los usuarios podrán acceder únicamente a la información necesaria y a la que él tenga permisos.

- **Fiabilidad**
  - **Requisito de Fiabilidad 1**

Número de requisito	REQ_NFUN_FIA_001		
Nombre de requisito	Asegurar la información.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 19 *Requisito no Funcional 4*

Por medio de la Dirección de desarrollo Tecnológico e Informático de la UTN se debe garantizar la seguridad de los datos, respaldando la información periódicamente mediante copias de seguridad.

- **Disponibilidad**
  - **Requisito de Disponibilidad 1**

Número de requisito	REQ_NFUN_DIS_001		
Nombre de requisito	Disponibilidad		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 20: *Requisito no Funcional 5*

Al ser un sistema web podrá lo ideal sería estar disponible las 24h y 365 días del año salvo excepciones emergentes como cortes del servicio eléctrico y/o mantenimiento de los equipos, actualizaciones, entre otras.

- **Mantenimiento**
  - **Requisito de Mantenimiento 1**

Número de requisito	REQ_NFUN_MAN_001		
Nombre de requisito	Llevar un control de modificaciones.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente**: Propia*

***Tabla 21**: Requisito no Funcional 6*

Los desarrolladores que hagan cualquier tipo de modificación, la mínima que sea esta, debe quedar registrada.

- **Portabilidad**
  - **Requisito de Portabilidad**

Número de requisito	REQ_NFUN_POR_001		
Nombre de requisito	Se debe permitir importar y exportar la aplicación.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente:** Propia*

***Tabla 22**: Requisito no Funcional 7*

Se debe permitir sacar un respaldo de la aplicación y este se debe poder importar en cualquier servidor que tenga instalado ápex en una versión compatible.

- **Otros requisitos:**
  - **Requisito de Usabilidad 1**

Número de requisito	REQ_OTRO_USO_001		
Nombre de requisito	Aplicación Intuitiva y amigable al usuario		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☐ Alta/Esencial	☒ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

***Fuente:** Propia*

***Tabla 23**: Requisito no Funcional 8*

El usuario le debe ser fácil el uso de esta aplicación. Deberá ser intuitiva y cómoda.

- **Requisito de Usabilidad 2**

Número de requisito	REQ_OTRO_USO_002		
Nombre de requisito	No necesitara instalación de un componente extra.		
Tipo	☒ Requisito	☐ Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	☒ Alta/Esencial	☐ Media/Deseado	☐ Baja/Opcional

Fuente: *Propia*

Tabla 24: *Requisito no Funcional 9*

El usuario final no debe instalar ningún componente para poder acceder al Aula Virtual UTN.

CASOS DE USO.

MODELO DE CASO DE USO.

En este apartado se muestran los diagramas de caso de uso del sistema, de acuerdo a la especificación de los requerimientos, que permiten mostrar la funcionalidad central del Sistema de forma detallada.

ACTORES.

ACTORES	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
MODERADOR	DOCENTE	Rol encargado de administrar el curso, crear evaluaciones, moderar foros, calificar actividades académicas.
PARTICIPANTE	ESTUDIANTE	Rol para aprovechar los beneficios del chat, participación en foros, responder a evaluaciones y

ACTORES	STAKEHOLDER	DESCRIPCIÓN
		actividades académicas propuestas por el docente.

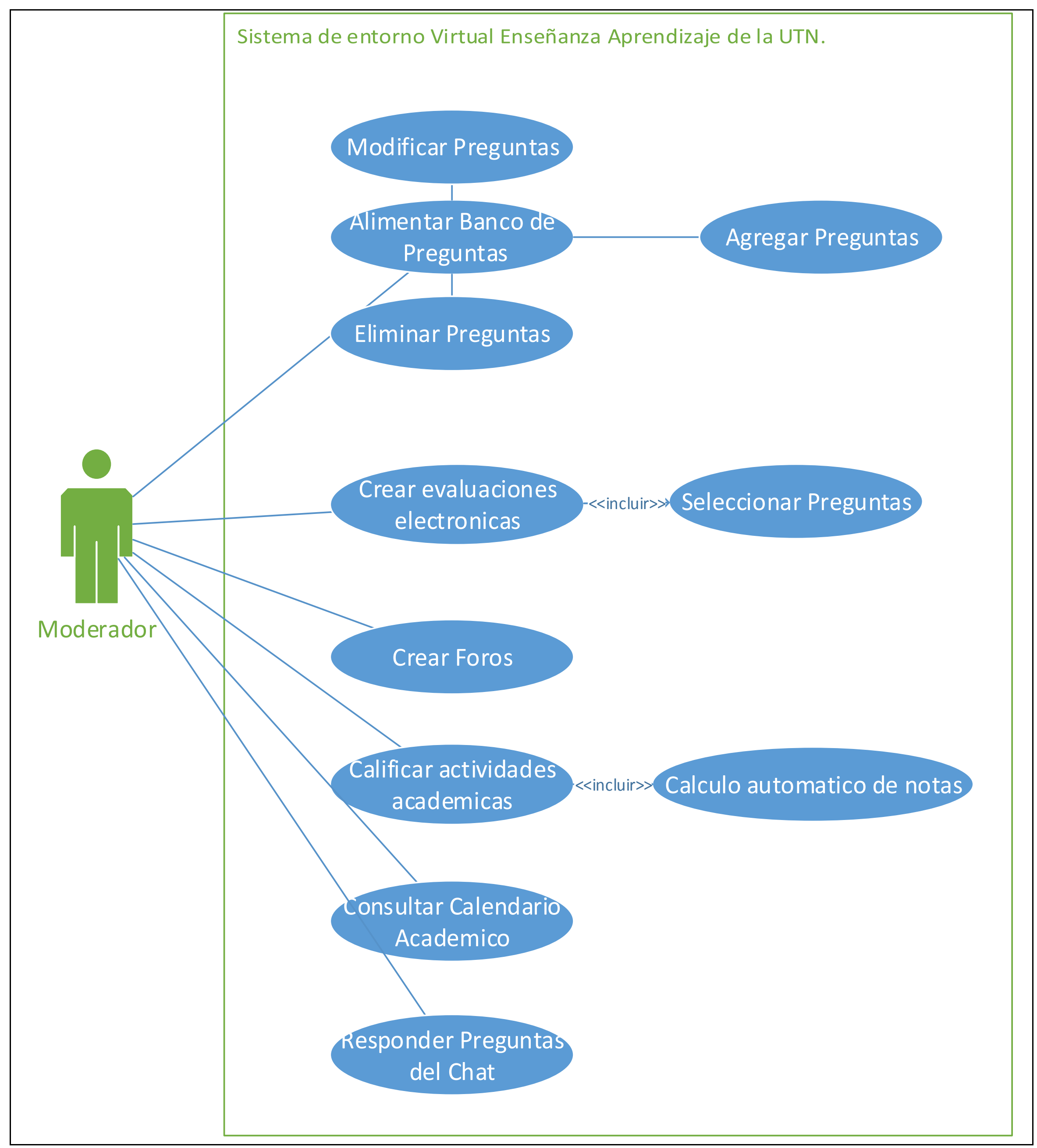
Fuente: *Propia*

Tabla 25: *Actores*

CASOS DE USO.

✓ Caso de uso MODERADOR (Docente) DE CURSO VIRTUAL.

A continuación en la **Ilustración 10** se presentan los casos de uso para el actor **MODERADOR**.



***Fuente**: Propia*

***Ilustración 7** Casos de Uso MODERADOR.*

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
ALIMENTAR BANCO DE PREGUNTAS	El docente puede agregar, modificar y eliminar preguntas, en el caso de la eliminación solo se cambia el estado de la pregunta a inactiva, se debe mantener la pregunta en la base de datos.

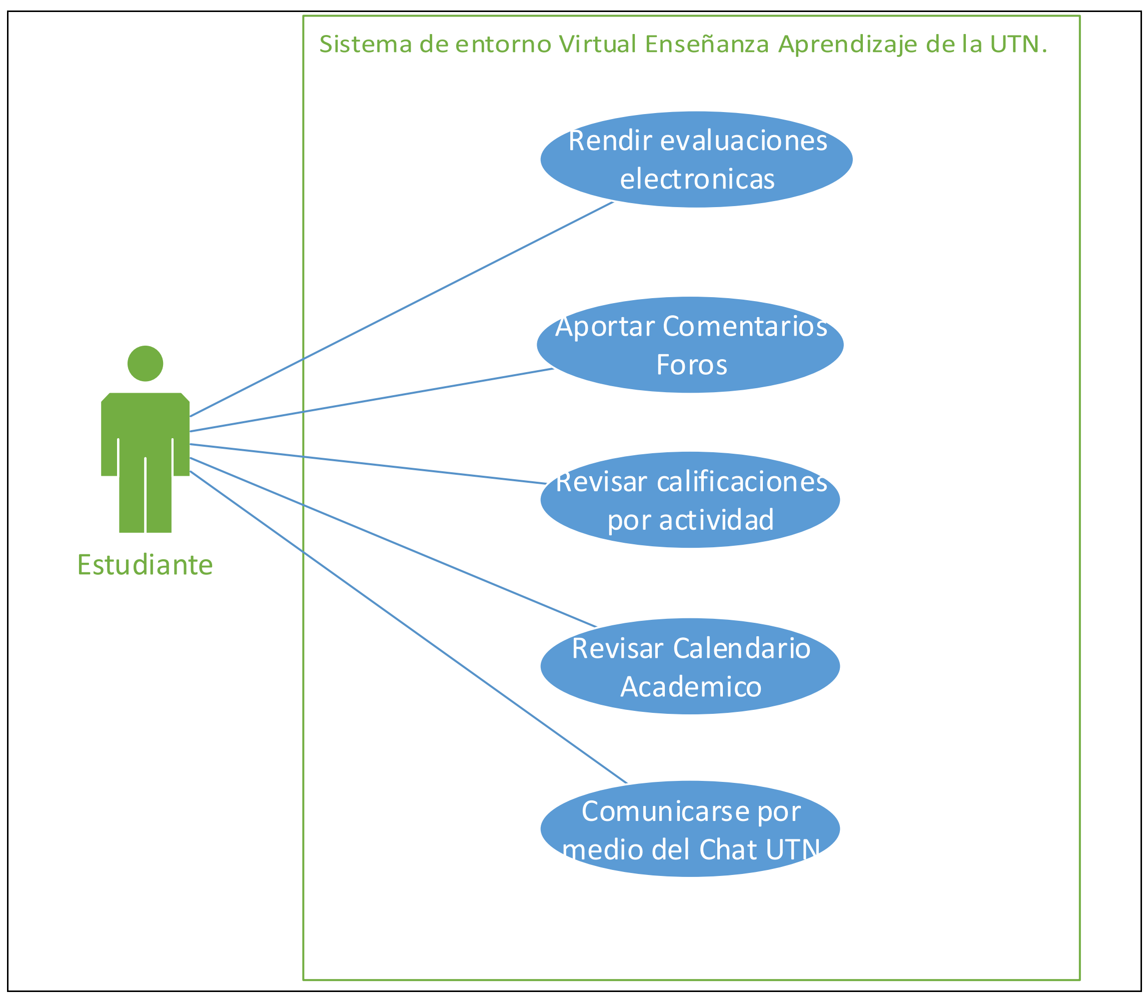
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
CREAR EVALUACIONES ELECTRÓNICAS	El docente crea una actividad académica especificando que es una evaluación electrónica, para ello puede generar una evaluación automática o seleccionar el mismo las preguntas de la evaluación.
CREAR FOROS	El docente puede empezar y moderar una discusión en un foro, el cual sus alumnos puedan aportar.
CALIFICAR ACTIVIDADES ACADÉMICAS	El docente debe proponer y registrar cada actividad académica mediante al aula virtual UTN, después de que el estudiante responda a estas actividades el docente deberá calificar su desempeño por cada actividad, automáticamente se hace el cálculo de la nota parcial.
CONSULTAR CALENDARIO ACADÉMICO	El docente debe consultar diariamente el calendario académico para informarse de sus actividades diarias planificadas.
RESPONDER A LAS PREGUNTAS DEL CHAT	El docente debe responder a las preguntas con carácter académico del chat UTN, así también puede usarlo con carácter informativo.

Fuente: *Propia*

Tabla 26: *Casos de Uso MODERADOR*

- ✓ **Caso de uso ESTUDIANTE DE CURSO VIRTUAL.**

La **Ilustración 11** presenta los casos de uso para el actor **ESTUDIANTE.**



Fuente: *Propia*

Ilustración 8 *Casos de Uso ESTUDIANTE.*

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
RENDIR EVALUACIONES ELECTRÓNICAS	El estudiante debe rendir las evaluaciones electrónicas planteadas en el aula virtual a la hora indicada.
APORTAR COMENTARIOS AL FORO	El estudiante debe participar activamente en los foros académicos iniciados por el docente o por los mismos estudiantes.
REVISAR CALIFICACIONES POR CADA ACTIVIDAD	El estudiante debe estar revisando el aula virtual constantemente ya que el docente puede calificar en cualquier momento sus tareas o evaluaciones subidas al aula virtual.

CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
REVISAR EL CALENDARIO ACADÉMICO	El estudiante debe revisar el calendario académico constantemente ya que el docente estará creando actividades académicas.
COMUNICARSE A TRAVÉS DEL CHAT	El estudiante puede aclarar sus dudas o compartir conocimientos a través del chat que es una útil y flexible herramienta de comunicación entre el docente y sus alumnos.

Fuente: *Propia*

Tabla 27 *Casos de Uso ESTUDIANTE*

ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO.

- ✓ Crear una Evaluación Electrónica**:**

Caso de Uso: CARGAR CONTENIDOS DEL CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Alimentar Banco de Preguntas
Precondición.	Usuario Activo del Sistema Integrado. El usuario autenticado con éxito en el Sistema. El usuario debe tener el rol de DOCENTE La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
El actor ingresa al sistema. El Sistema muestra la página de inicio. El docente navega por el menú hasta Registro Académico. El Docente selecciona el aula virtual que el desee	

El sistema le muestra la página principal del aula virtual El docente debe seleccionar la pestaña Actividades El docente debe dar clic en Agregar actividad (+) El docente debe llenar los respectivos datos y seleccionar la casilla evaluación electrónica El sistema pregunta si desea realizar una evaluación automática o manual El docente escoge la opción de evaluación manual. El sistema le muestra el banco de preguntas organizado por temas definidos en el silabo. El docente selecciona las preguntas más idóneas para la prueba. Guarda y confirma que ha terminado. El sistema le muestra la pre-visualización del cuestionario. FIN
Flujo Alternativo.
El actor ingresa al sistema. El Sistema muestra la página de inicio. El docente navega por el menú hasta Registro Académico. El Docente selecciona el aula virtual que el desee El sistema le muestra la página principal del aula virtual El docente debe seleccionar la pestaña Actividades El docente debe dar clic en Agregar actividad (+) El docente debe llenar los respectivos datos y seleccionar la casilla evaluación electrónica El sistema pregunta si desea realizar una evaluación automática o manual El docente escoge la opción de evaluación automática. El sistema le pide el número de preguntas, el rango de nivel de dificultad y los temas a abarcar en la evaluación. El sistema selecciona automáticamente las preguntas que cumplan con las características definidas anteriormente. El sistema le muestra una pre-visualización del cuestionario. El Docente guarda y confirma que ha terminado. FIN

Fuente: *propia.*

Tabla 28: *Especificación de CU. ALIMENTAR BANCO DE PREGUNTAS*

✓ **Alimentar Banco de Preguntas:**

Caso de Uso: AGREGAR RECURSOS A CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Alimentar Banco de Preguntas UTN.
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE • La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema. 2. El Sistema muestra la página de inicio. 3. El docente navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El Docente selecciona el aula virtual que el desee 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El docente debe dar clic en la imagen de **Banco de preguntas UTN** 7. El Sistema le muestra el banco de preguntas UTN. 8. El docente debe seleccionar un tema en el árbol de contenidos y a continuación dar clic en **Agregar Pregunta** 9. Llenar los parámetros necesarios dependiendo del tipo de pregunta y llenar las alternativas de respuesta. 10. El docente debe guardar la pregunta 11. El sistema le da un mensaje de confirmación y la muestra en la lista de preguntas. 12. FIN	
Flujo Alternativo.	
• **Cancelar proceso.** 1. El Actor cancela dando clic en la **“X”** de la esquina superior de la ventana	
Excepciones.	

Fuente: *propia.*

Tabla 29: *Especificación de CU. AGREGAR RECURSOS A CURSO VIRTUAL*

✓ Crear Foros en el Aula Virtual UTN:

Caso de Uso: EDITAR RECURSOS DEL CURSO VIRTUAL	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Crear Foros en el Aula Virtual UTN
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE • La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema. 2. El Sistema muestra la página de inicio. 3. El docente navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El Docente selecciona el aula virtual que el desee 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El docente debe seleccionar la pestaña **FOROS** 7. El docente debe redactar el contenido del foro. 8. El docente debe dar clic en el botón comentar. 9. Posteriormente debe moderar las publicaciones de sus alumnos y fomentar el debate. 10. **FIN**	
Flujo Alternativo.	
Excepciones.	

Fuente: *propia.*

Tabla 30: *Especificación de CU. CREAR FOROS EN EL AULA VIRTUAL UTN*

✓ Calificar Actividades Académicas:

Caso de Uso: AGREGAR ACTIVIDADES A CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Calificar Actividades Académicas
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema.

	• El usuario debe tener el rol de DOCENTE • La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema. 2. El Sistema muestra la página de inicio. 3. El docente navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El Docente selecciona el aula virtual que el desee 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El docente debe seleccionar la pestaña **Actividades** 7. El sistema muestra una lista de actividades agrupadas y organizadas por tipo y fecha de creación. 8. El docente selecciona cualquier actividad que no esté calificada y le da clic en el botón **calificar.** 9. El sistema lanza una pantalla la cual muestra una lista de los estudiantes adjunto la respectiva tarea o evaluación y un cuadro de texto por cada uno en donde debe registrar o modificar la nota. 10. El sistema guarda automáticamente la nota al salir del cuadro de texto. 11. El sistema internamente y automáticamente realiza el cálculo del promedio de cada parcial. 12. El docente termina de evaluar las actividades académicas. 13. Fin.	
Flujo Alternativo.	
• **Cancelar proceso.** 1. El Actor cancela dando clic en la **"X"** de la esquina superior de la ventana	
Excepciones.	

Fuente: *propia.*

Tabla 31 *Especificación de CU. CALIFICAR ACTIVIDADES ACADÉMICAS*

✓ Consultar Calendario Académico:

Caso de Uso: EDITAR ACTIVIDADES A CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Consultar Calendario Académico

Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema. 2. El Sistema muestra la página de inicio. 3. El docente navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El Docente selecciona el aula virtual que el desee 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El docente debe seleccionar la pestaña **Calendario Académico.** 7. El sistema le muestra el calendario con todas las actividades planificadas y organizadas 8. Fin	
Flujo Alternativo.	
Excepciones.	

Fuente: *propia.*

Tabla 32: *Especificación de CU. CONSULTAR CALENDARIO ACADÉMICO*

✓ Responder conversaciones del chat UTN:

Caso de Uso: CALIFICAR ACTIVIDADES DEL CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Moderador o Docente
Descripción.	Responder conversaciones del chat UTN
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema.	

2. El Sistema muestra la página de inicio. 3. El docente navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El Docente selecciona el aula virtual que el desee 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El docente debe ir hacia la región **Integrantes del Curso** en la cual debe dar clic en la foto del alumno que quiera enviar el mensaje. 7. El sistema le muestra una región flotante del chat UTN. 8. El docente debe escribir el mensaje correspondiente y/o adjuntar contenido multimedia o documentos educativos. 9. El docente debe dar clic en el botón enviar. Fin
Flujo Alternativo.
• **Cancelar proceso.** 1 El Actor cancela dando clic en la **"X"** de la esquina superior de la ventana
Excepciones.

Fuente: *propia.*

Tabla 33: *Especificación de CU. RESPONDER CONVERSACIONES DEL CHAT UTN*

✓ **Rendir evaluaciones electrónicas:**

Caso de Uso: VER CONTENIDOS DEL CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Estudiante
Descripción.	Rendir evaluaciones electrónicas
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1. El actor ingresa al sistema. 2. El Sistema muestra la página de inicio.	

3. El estudiante navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4. El estudiante selecciona el aula virtual de la materia que el necesite 5. El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6. El Estudiante debe hacer clic en la pestaña Actividades 7. El sistema le muestra una lista agrupada y organizada por tipo de actividad y fecha de creación 8. El alumno debe buscar la evaluación electrónica y dar clic en rendir. 9. El alumno debe contestar todas las preguntas 10. El sistema guarda automáticamente las respuestas del estudiante 11. El alumno finaliza y el sistema registra la hora de finalización
Flujo Alternativo.
Excepciones.

Fuente: *propia.*

Tabla 34: *Especificación de CU. RENDIR EVALUACIONES ELECTRÓNICAS*

✓ **Aportar comentarios a foros.**

Caso de Uso: VER RECURSOS DEL CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Estudiante
Descripción.	Aportar comentarios a foros.
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1 El actor ingresa al sistema. 2 El Sistema muestra la página de inicio. 3 El estudiante navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4 El estudiante selecciona el aula virtual de la materia que el necesite 5 El sistema le muestra la página principal del aula virtual	

6 El Estudiante debe hacer clic en la pestaña **foros** 7 El sistema le presenta la sección de foros. 8 El estudiante redacta el comentario 9 El estudiante presiona el botón comentar 10 Fin	
Flujo Alternativo.	
Excepciones.	

Fuente: *propia.*

Tabla 35*: Especificación de CU. APORTAR COMENTARIOS A FOROS*

✓ **Revisar constantemente calificaciones en el aula virtual:**

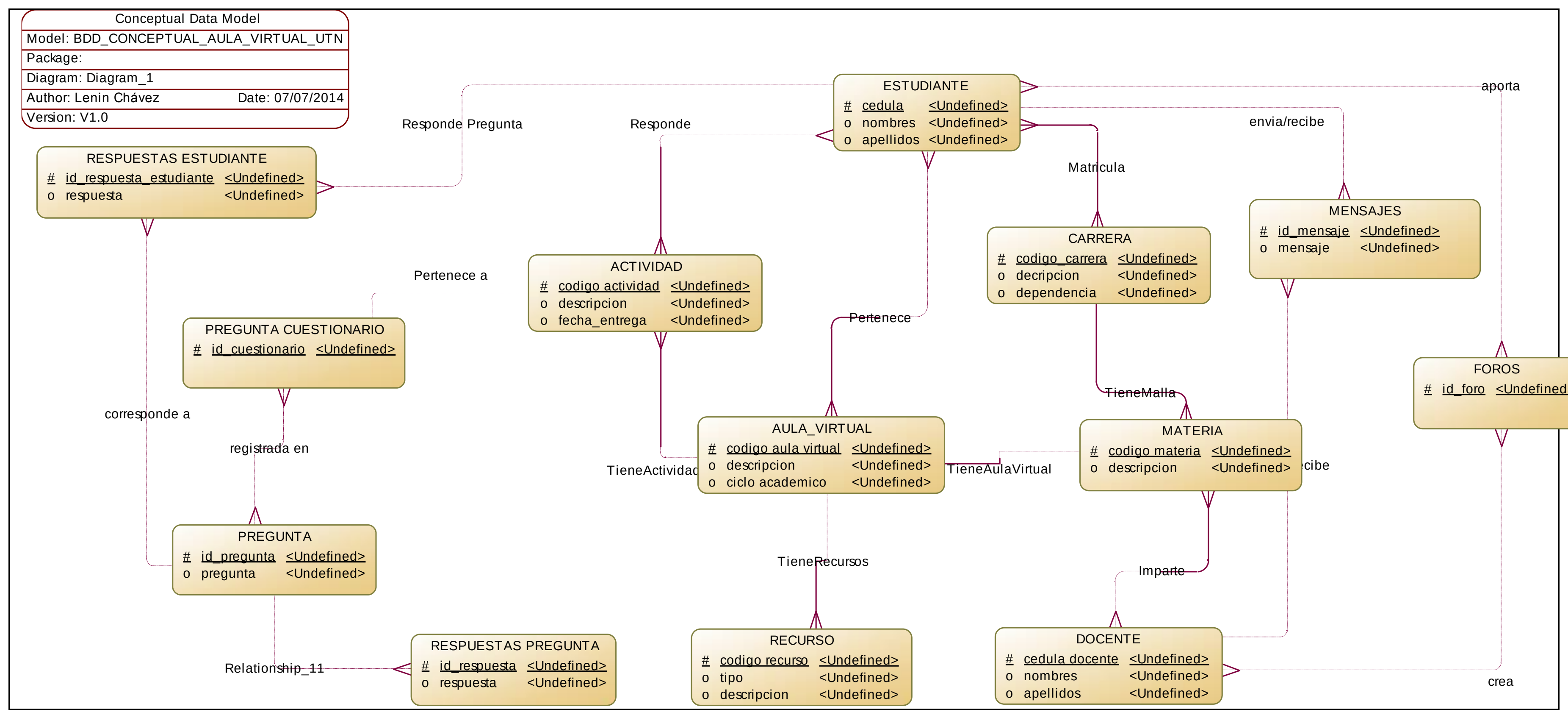
Caso de Uso: RESPONDER ACTIVIDADES DEL CURSO VIRTUAL.	
Actores.	Estudiante
Descripción.	Revisar constantemente calificaciones en el aula virtual
Precondición.	• Usuario Activo del Sistema Integrado. • El usuario autenticado con éxito en el Sistema. • El usuario debe tener el rol de DOCENTE • La información de las aulas virtuales del ciclo académico actual deben estar cargados
Post condiciones	
Flujo Normal de Eventos.	
1 El actor ingresa al sistema. 2 El Sistema muestra la página de inicio. 3 El estudiante navega por el menú hasta **Registro Académico**. 4 El estudiante selecciona el aula virtual de la materia que el necesite 5 El sistema le muestra la página principal del aula virtual 6 El Estudiante debe hacer clic en la imagen de calificaciones. 7 El sistema le muestra la pantalla de calificaciones generales 8 El Estudiante da clic en cualquier calificación 9 El sistema le muestra una pantalla a detalle de todas las actividades organizadas con su respectiva calificación y promedios especificados. 10 Fin	
Flujo Alternativo.	

• **Cancelar proceso.** 1. El Actor cancela dando clic en la **“Cancelar”.** 2. El Actor cancela dando clic en la **“X”** de la esquina superior de la ventana
Excepciones.
1. No se han ingresado notas aún, la página se mostrara vacía.

Fuente: *propia.*

Tabla 36: *Especificación de CU. REVISAR CONSTANTEMENTE CALIFICACIONES EN EL AULA VIRTUAL*

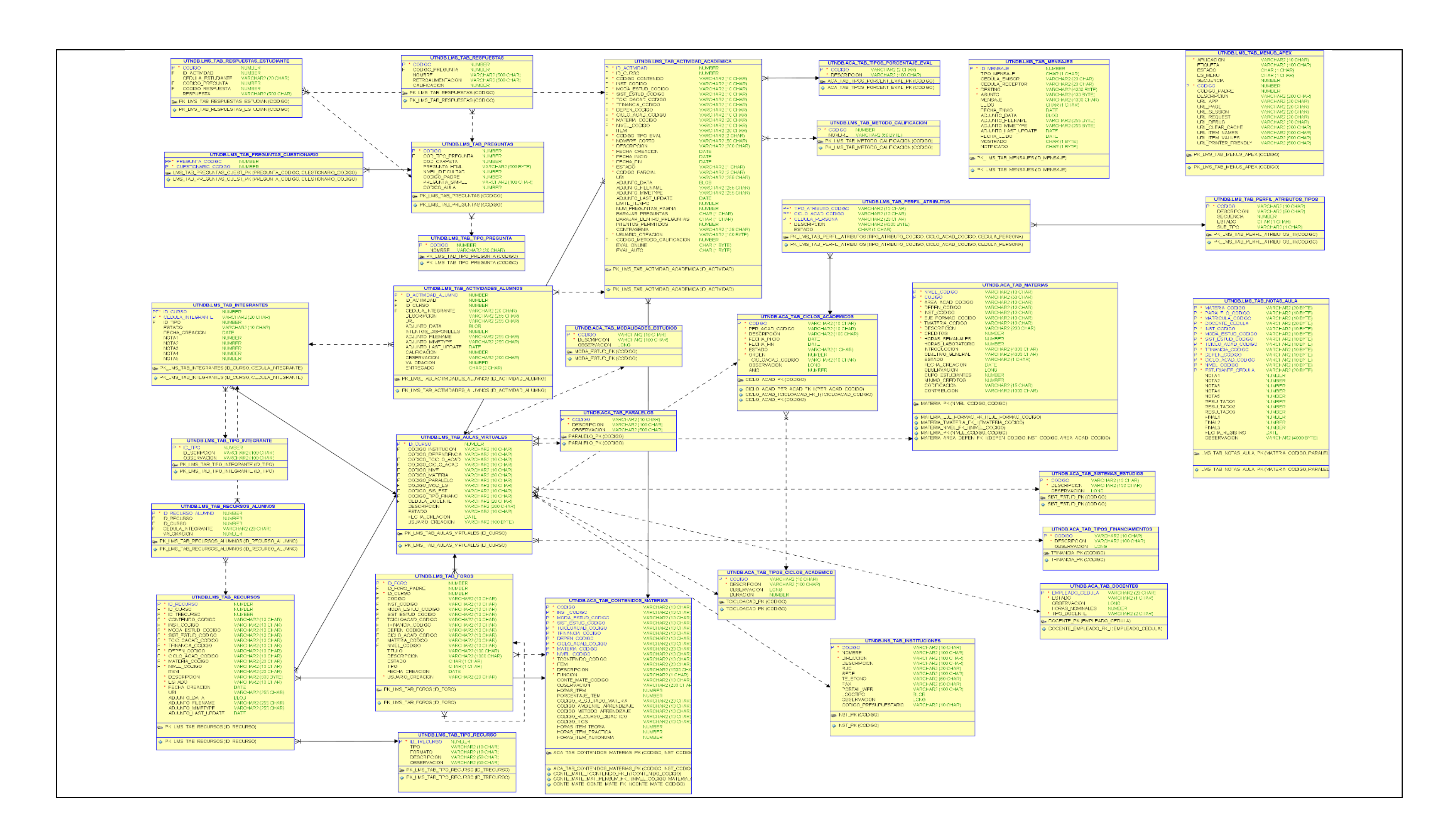
MODELO CONCEPTUAL



Fuente: *Propia*

Ilustración 9: *Modelo Conceptual*

MODELO FÍSICO

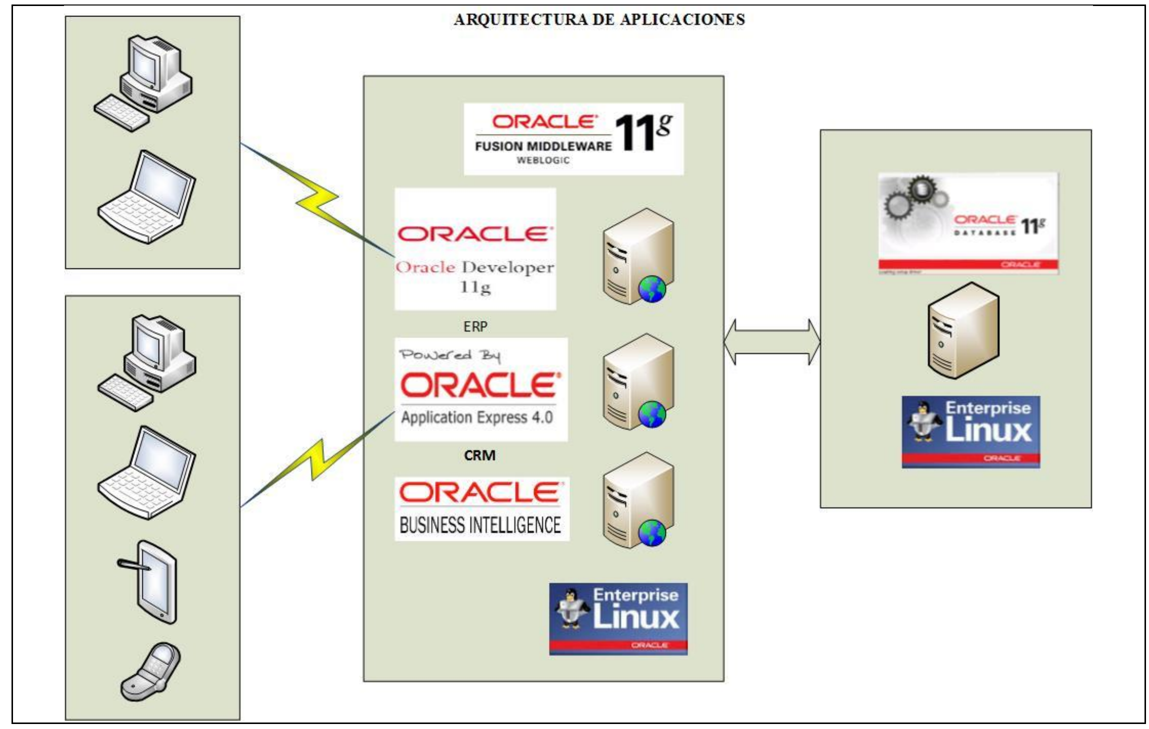


Fuente: *Propia*

Ilustración 10 *Modelo Físico*

VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

La ***Ilustración 11*** describe la arquitectura sobre con la que se implementará el sistema:



Fuente: *Dirección de Desarrollo Tecnológico e Informática UTN*

Ilustración 12 *Arquitectura de Software*

DICCIONARIO DE DATOS

ACA_TAB_DISTRIBUTIVOS							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	DOCENTE_CEDULA	VARCHAR2(20)	1	N		Cedula de la Persona Docente	17/02/2014
2	INST_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	2	N		Código de la Institución	17/02/2014
3	MODA_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	3	N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
4	SIST_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	4	N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
5	TCICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	5	N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
6	TFINANCIA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	6	N		Código del tipo de financiamiento	17/02/2014
7	DEPEN_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	7	N		Código de la dependencia	17/02/2014
8	CICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	8	N		Código del ciclo académico	17/02/2014
9	MATERIA_CÓDIGO	VARCHAR2(30)	9	N		Código de la materia	17/02/2014
10	NIVEL_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	10	N		Código del Nivel	17/02/2014
11	PARALELO_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	11	N		Código del Paralelo	17/02/2014

ACA_TAB_MATRICULAS							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	PARALELO_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	1	N		Código del Paralelo	17/02/2014
2	MATERIA_CÓDIGO	VARCHAR2(30)	2	N		Código de la materia	17/02/2014
3	DOCENTE_CEDULA	VARCHAR2(20)	3	N		Cedula de la Persona Docente	17/02/2014

4	INST_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	4	N		Código de la Institución	17/02/2014
5	MODA_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	5	N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
6	SIST_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	6	N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
7	TCICLOACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	7	N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
8	TFINANCIA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	8	N		Código del tipo de financiamiento	17/02/2014
9	DEPEN_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	9	N		Código de la dependencia	17/02/2014
10	CICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	10	N		Código del ciclo académico	17/02/2014
11	NIVEL_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	11	N		Código del Nivel	17/02/2014
12	MATRICULA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	12	N		Código de matrícula del estudiante	17/02/2014
13	ESTUDIANTE_CEDULA	VARCHAR2(20)	13	N		Cedula de la Persona Estudiante	17/02/2014

ACA_TAB_CONTENIDOS_MATERIAS							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	CÓDIGO	VARCHAR2(10)	1	N		Código del Contenido de la materia	17/02/2014
2	INST_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	2	N		Código de la Institución	17/02/2014
3	MODA_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	3	N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
4	SIST_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	4	N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
5	TCICLOACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	5	N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
6	TFINANCIA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	6	N		Código del tipo de financiamiento	17/02/2014
7	DEPEN_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	7	N		Código de la dependencia	17/02/2014
8	CICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	8	N		Código del ciclo académico	17/02/2014

9	MATERIA_CÓDIGO	VARCHAR2(20)	9	N		Código de la materia	17/02/2014
10	NIVEL_CÓDIGO	VARCHAR2(10)	10	N		Código del Nivel	17/02/2014
11	ITEM	VARCHAR2(20)	11	S		Numero de Item secuencia de árbol	17/02/2014

LMS_TAB_AULAS_VIRTUALES							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	ID_CURSO	INTEGER	1	N		Código del curso virtual	17/02/2014
2	CÓDIGO_INSTITUCION	VARCHAR2(10)		N		Código de la Institución	17/02/2014
3	CÓDIGO_DEPENDENCIA	VARCHAR2(10)		N		Código de la dependencia	17/02/2014
4	CÓDIGO_TCICLO_ACAD	VARCHAR2(10)		N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
5	CÓDIGO_CICLO_ACAD	VARCHAR2(10)		N		Código del ciclo académico	17/02/2014
6	CÓDIGO_NIVEL	VARCHAR2(10)		N		Código del Nivel	17/02/2014
7	CÓDIGO_MATERIA	VARCHAR2(30)		N		Código de la materia	17/02/2014
8	CÓDIGO_PARALELO	VARCHAR2(10)		N		Código del Paralelo	17/02/2014
9	CÓDIGO_MOD_EST	VARCHAR2(10)		N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
10	CÓDIGO_SIS_EST	VARCHAR2(10)		N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
11	CÓDIGO_TIPO_FINANC	VARCHAR2(10)		N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
12	CEDULA_DOCENTE	VARCHAR2(20)		N		Cedula de la Persona Docente	17/02/2014
13	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(200)		N		Descripción del curso virtual	17/02/2014

14	ESTADO	VARCHAR2(10)		N		Estado del curso virtual Activo A-Inactivo I	17/02/2014
15	FECHA_CREACION	DATE		N		Fecha de creación del curso virtual	17/02/2014
16	USUARIO_CREACION	VARCHAR2(100)		N		Usuario que creo el curso virtual	17/02/2014
LMS_TAB_INTEGRANTES							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	ID_CURSO	INTEGER	1	N		Código del curso virtual	17/02/2014
2	CEDULA_INTEGRANTE	VARCHAR2(20)	2	N		Cedula del alumno integrante	17/02/2014
3	ID_TIPO	INTEGER		N		Código del tipo de integrante	17/02/2014
4	ESTADO	VARCHAR2(10)		N		Estado del Integrante Activo A Inactivo I	17/02/2014
5	FECHA_CREACION	DATE		N		Fecha de Ingreso al Curso Virtual	17/02/2014
6	NOTA1	NUMBER		S		Calificación Nota1	17/02/2014
7	NOTA2	NUMBER		S		Calificación Nota2	17/02/2014
8	NOTA3	NUMBER		S		Calificación Nota3	17/02/2014
9	NOTA4	NUMBER		S		Calificación Nota4	17/02/2014
10	NOTA5	NUMBER		S		Calificación Nota5	17/02/2014
LMS_TAB_RECURSOS							

ID	Name	Datatype	PK	Null	Default	Comments	Analyzed
1	ID_RECURSO	INTEGER	1	N		Código del Recurso	17/02/2014
2	ID_CURSO	INTEGER		N		Código del curso virtual	17/02/2014
3	ID_TRECURSO	INTEGER		N		Código del Tipo de recurso	17/02/2014
4	CONTENIDO_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Contenido de la materia	17/02/2014
5	INST_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la Institución	17/02/2014
6	MODA_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
7	SIST_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
8	TCICLOACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
9	TFINANCIA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del tipo de financiamiento	17/02/2014
10	DEPEN_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la dependencia	17/02/2014
11	CICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del ciclo académico	17/02/2014
12	MATERIA_CÓDIGO	VARCHAR2(20)		N		Código de la materia	17/02/2014
13	NIVEL_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Nivel	17/02/2014
14	ITEM	VARCHAR2(20)		S		Numero de Item secuencia de árbol	17/02/2014
15	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(200)		S		Descripción del recurso	17/02/2014
16	ESTADO	VARCHAR2(10)		S		Estado del recurso	17/02/2014
17	FECHA_CREACION	DATE		S		Fecha de Creación del recurso	17/02/2014
18	URL	VARCHAR2(255)		S		Dirección Url del recurso	17/02/2014

ID	Name	Datatype	PK	Null	Default	Comments	Analyzed
19	ADJUNTO_DATA	BLOB		S		Adjunto del recurso	17/02/2014
20	ADJUNTO_FILENAME	VARCHAR2(255)		S		Nombre del Adjunto del recurso	17/02/2014
21	ADJUNTO_MIMETYPE	VARCHAR2(255)		S		Tipo de Archivo del Adjunto del recurso	17/02/2014
22	ADJUNTO_LAST_UPDATE	DATE		S		Última actualización del adjunto del recurso	17/02/2014

LMS_TAB_RECURSOS_ALUMNOS

ID	Name	Datatype	PK	Null	Default	Comments	Analyzed
1	ID_RECURSO_ALUMNO	INTEGER	1	N		Código del recurso por alumno	17/02/2014
2	ID_RECURSO	INTEGER		N		Código del Recurso	17/02/2014
3	ID_CURSO	INTEGER		N		Código del curso virtual	17/02/2014
4	CEDULA_INTEGRANTE	VARCHAR2(20)		N		Cedula del alumno integrante	17/02/2014
5	VALORACION	NUMBER		S		Valoración del recurso por el alumno	17/02/2014

LMS_TAB_TIPOS RECURSOS

ID	Name	Datatype	PK	Null	Default	Comments	Analyzed
1	ID_TRECURSO	INTEGER	1	N		Código Tipo de Recurso	17/02/2014
2	TIPO	VARCHAR2(10)		N		Descripción del tipo de recurso	17/02/2014
3	FORMATO	VARCHAR2(10)		S		Formato del recurso	17/02/2014

4	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(50)		S		Descripción amplia del recurso	17/02/2014
5	OBSERVACION	VARCHAR2(50)		S			17/02/2014
LMS_TAB_ACTIVIDADES_ACADEMICA							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	ID_ACTIVIDAD	INTEGER	1	N		Código de actividad	17/02/2014
2	ID_CURSO	INTEGER		N		Código del curso virtual	17/02/2014
3	CÓDIGO_CONTENIDO	VARCHAR2(10)		N		Código del Contenido de la materia	17/02/2014
4	INST_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la Institución	17/02/2014
5	MODA_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la modalidad de estudio	17/02/2014
6	SIST_ESTUD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Sistema de estudio	17/02/2014
7	TCICLOACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Tipo de ciclo académico	17/02/2014
8	TFINANCIA_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del tipo de financiamiento	17/02/2014
9	DEPEN_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código de la dependencia	17/02/2014
10	CICLO_ACAD_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del ciclo académico	17/02/2014
11	MATERIA_CÓDIGO	VARCHAR2(20)		N		Código de la materia	17/02/2014
12	NIVEL_CÓDIGO	VARCHAR2(10)		N		Código del Nivel	17/02/2014
13	ITEM	VARCHAR2(20)		S		Numero de Item secuencia de árbol	17/02/2014
14	CÓDIGO_TIPO_EVAL	VARCHAR2(2)		N		Código de tipo de evaluación	17/02/2014
15	NOMBRE_CORTO	VARCHAR2(50)		N		Título de la actividad	17/02/2014

16	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(200)		N			Descripción amplia de la actividad	17/02/2014
17	FECHA_CREACION	DATE		N			Fecha de creación de la actividad	17/02/2014
18	FECHA_INICIO	DATE		N			Fecha de inicio de la actividad	17/02/2014
19	FECHA_FIN	DATE		N			Fecha de fin de la actividad	17/02/2014
20	ESTADO	VARCHAR2(1)		N			Estado de la actividad	17/02/2014
21	CÓDIGO_PARCIAL	VARCHAR2(2)		N			Código de parcial o bimestre	17/02/2014
22	URL	VARCHAR2(255)		S			Dirección url de recurso para la actividad	17/02/2014
23	ADJUNTO_DATA	BLOB		S			Adjunto del recurso	17/02/2014
24	ADJUNTO_FILENAME	VARCHAR2(255)		S			Nombre del Adjunto del recurso para la actividad	17/02/2014
25	ADJUNTO_MIMETYPE	VARCHAR2(255)		S			Tipo de Archivo del Adjunto del recurso para la actividad	17/02/2014
26	ADJUNTO_LAST_UPDATE	DATE		S			Última actualización del adjunto del recurso para la actividad	17/02/2014
27	LIMITE_TIEMPO	INTEGER		S				17/02/2014
28	NUM_PREGUNTAS_PAGINA	INTEGER		S				17/02/2014
29	BARAJAR_PREGUNTAS	CHAR(1)		S				17/02/2014
30	BARAJAR_DENTRO_PREGUNTAS	CHAR(1)		S				17/02/2014

31	INTENTOS_PERMITIDOS	INTEGER		S		Numero de intentos permitidos para el estudiante	17/02/2014
32	CONTRASENIA	VARCHAR2(128)		S			17/02/2014
LMS_TAB_ACTIVIDADES_ALUMNOS							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	ID_ACTIVIDAD_ALUMNO	INTEGER	1	N		Código de actividad por alumno	17/02/2014
2	ID_ACTIVIDAD	INTEGER		N		Código de actividad	17/02/2014
3	ID_CURSO	INTEGER		N		Código del curso virtual	17/02/2014
4	CEDULA_INTEGRANTE	VARCHAR2(20)		N		Cedula del alumno integrante	17/02/2014
5	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(255)		N		Descripción de la actividad	17/02/2014
6	URL	VARCHAR2(255)		S		Dirección url de la actividad	17/02/2014
7	ADJUNTO_DATA	BLOB		S		Adjunto de la actividad	17/02/2014
8	INTENTOS_DISPONIBLES	INTEGER		S		Intentos disponibles para la actividad	17/02/2014
9	ADJUNTO_FILENAME	VARCHAR2(255)		S		Nombre del Adjunto de la actividad	17/02/2014
10	ADJUNTO_MIMETYPE	VARCHAR2(255)		S		Tipo de Archivo de la actividad	17/02/2014

11	ADJUNTO_LAST_UPDATE	DATE		S		Última actualización de la actividad	17/02/2014
12	CALIFICACION	NUMBER		S		Calificación de la actividad	17/02/2014
13	OBSERVACION	VARCHAR2(200)		S			17/02/2014
14	VALORACION	NUMBER		S			17/02/2014
15	ENTREGADO	CHAR(2)		N		S o N	17/02/2014
ACA_TAB_PORCENTAJES_EVALUACION							
ID	**Name**	**Datatype**	**PK**	**Null**	**Default**	**Comments**	**Analyzed**
1	CÓDIGO	VARCHAR2(2)	1	N		Código de tipo de evaluación	17/02/2014
2	DESCRIPCIÓN	VARCHAR2(100)		N		Descripción de tipo de evaluación	17/02/2014

Fuente: Propia

Tabla 37 *Diccionario de Datos*